



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.05.2002 Patentblatt 2002/21**

(51) Int Cl.7: **G04G 9/00, G04G 1/00**

(21) Anmeldenummer: **01126942.0**

(22) Anmeldetag: **13.11.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH  
70442 Stuttgart (DE)**

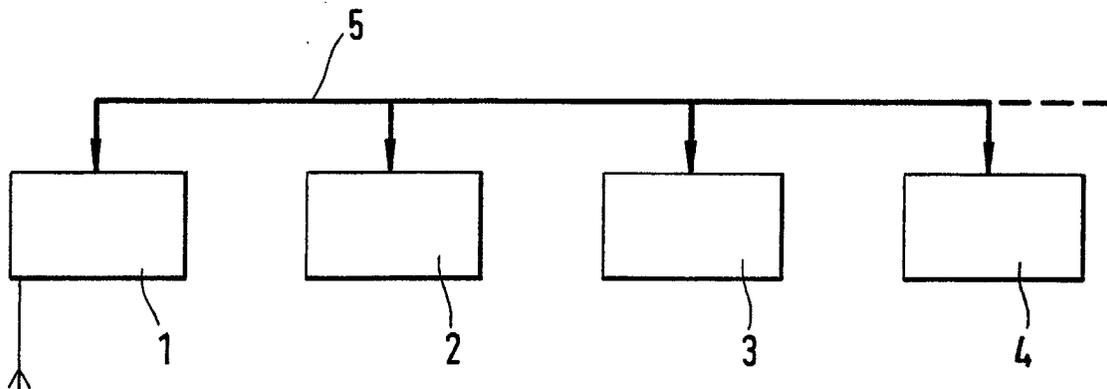
(72) Erfinder: **Franz, Andreas  
70806 Kornwestheim (DE)**

(30) Priorität: **15.11.2000 DE 10056548**

(54) **Verfahren zum Bereitstellen eines Zeitsignals in einem Fahrzeug**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Bereitstellen eines Zeitsignals in einem Fahrzeug, wobei das Zeitsignal aus einem RDS-Signal gewonnen

wird und über einen Kommunikationsbus einer Anzahl elektrischer Vorrichtungen des Fahrzeugs zuführbar gemacht wird.



## Beschreibung

### Technisches Gebiet

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bereitstellen eines Zeitsignals in einem Fahrzeug. Ein derartiges Zeitsignal wird beispielsweise dazu verwendet, um Zeitmarken zu produzieren, die einem Eintrag von Fehlern in einen Fehlerspeicher hinzugefügt werden.

### Stand der Technik

**[0002]** Derzeit verfügt jede elektrische Vorrichtung im Fahrzeug über eine eigene Zeitbasis zur Erzeugung des Zeitsignals. Problematisch hierbei ist, daß diese Zeitbasen voneinander unabhängig arbeiten, was zu unterschiedlichen "Uhren" in den einzelnen Vorrichtungen führt. Um Mißverständnisse und Störungen wegen unterschiedlicher "Uhren" zu vermeiden, müßten die verschiedenen Zeitbasen miteinander synchronisiert werden. Ferner müßten all diese Zeitbasen über Mittel zum Umstellen von Sommer- auf Winterzeit und umgekehrt verfügen. Derartige Zeitbasen sind verhältnismäßig aufwendig.

### Vorteile der Erfindung

**[0003]** Die vorliegende Erfindung gemäß Anspruch 1 weist hingegen den Vorteil auf, daß das Zeitsignal aus einem RDS-Signal gewonnen wird, also aus einem Signal, das über Funk ausgestrahlt wird, so daß Mittel zum Erzeugen des Zeitsignals wie z.B. eine Zeitbasis im Fahrzeug entfallen können. Des weiteren entfallen jegliche Synchronisationsprobleme, da dieses eine Zeitsignal einer Anzahl von elektronischen Vorrichtungen des Fahrzeugs zuführbar gemacht wird.

**[0004]** Sofern das Fahrzeug über ein RDS-fähiges Autoradio verfügt, kann das Zeitsignal mittels dieses Autoradios gewonnen werden, so daß ein zusätzlicher Empfänger hierfür entfällt.

**[0005]** Zusätzlich zu dem Gewinnen des Zeitsignals aus einem RDS-Signal kann vorgesehen sein, daß ein Ersatz-Zeitsignal im Fahrzeug erzeugt wird, welches dann den elektrischen Vorrichtungen zuführbar gemacht werden kann, wenn das RDS-Signal nicht empfangen werden kann, also beispielsweise in "Funklöchern" oder bei Ausfall/Verlust der RDS-Empfangsvorrichtung. Dieses Ersatz-Zeitsignal kann von Zeit zu Zeit mit dem aus dem RDS-Signal gewonnenen Zeitsignal abgeglichen werden. Damit wird eine weitgehende Synchronisation der beiden Zeitsignale erreicht. Die Zeitsignale können Uhrzeitangaben und/oder Datumsangaben enthalten.

**[0006]** Vorteilhafterweise werden das Zeitsignal bzw. das Ersatz-Zeitsignal zur Erzeugung von Zeitmarken verwendet, wie sie bei der Abspeicherung von Fehlern in Fehlerspeichern benötigt werden.

**[0007]** Weiter vorzugsweise kann es sich bei dem Bus um einen Controller-Area-Network-Bus handeln.

### Zeichnung

**[0008]** Die Erfindung wird anhand der Figur näher erläutert. Die Figur zeigt ein Blockschaltbild zur Implementierung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

**[0009]** Gemäß der Figur wird das RDS-Funksignal via Antenne von einem RDS-fähigen Autoradio 1 empfangen, hieraus das Zeitsignal gewonnen und auf einen Bus 5 gegeben. Bei dem Bus 5 handelt es sich um einen Controller-Area-Network-Bus, wie er in modernen Fahrzeugen eingesetzt wird. Dieser Bus 5 verbindet das Autoradio 1 mit einer Anzahl elektrischer Vorrichtungen 2, 3, 4, etwa einem Motorsteuergerät 2, einem Steuergerät für das Bremssystem 3 sowie einem Getriebesteuergerät 4. Weitere Komponenten sind denkbar. Über den Bus 5 können all diese elektrischen Vorrichtungen 2, 3, 4 auf das Zeitsignal zugreifen. Bei dem aus dem RDS-Signal gewonnenen Zeitsignal handelt es sich um ein Echtzeit-Signal.

**[0010]** Gemäß der Erfindung werden Echtzeituhren z. B. für Zeitmarken in den einzelnen elektrischen Vorrichtungen des Fahrzeugs überflüssig. Synchronisationsprobleme und daraus resultierende Funktionsstörungen oder Mißverständnisse bei der Interpretation von Fehlerprotokollen wegen unterschiedlicher Uhren werden von vornherein vermieden. Etwaige Zeitumstellungen werden, da sie senderseitig für das RDS-Signal vorgenommen werden, im Fahrzeug überflüssig.

**[0011]** Gemäß einer Variante der Erfindung läßt sich das Verfahren auch als Wegfahrsperrung für das Fahrzeug zusammen mit einer Diebstahlsicherung des Autoradios verwenden. Wird nämlich das Autoradio beispielsweise durch Entfernen einer abnehmbaren Blende oder einer sonstigen Diebstahlsicherung außer Funktion gesetzt, so kann auch kein Zeitsignal gewonnen werden, so daß, das Fahrzeug nicht gestartet werden kann. Diese Variante setzt natürlich voraus, daß einerseits die Funktion des Fahrzeugs von der Bereitstellung des Zeitsignals abhängig ist und andererseits beim Startversuch des Fahrzeugs kein Ersatz-Zeitsignal bereitgestellt wird.

### Bezugszeichenliste

#### **[0012]**

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Autoradio                   |
| 2 | Motorsteuergerät            |
| 3 | Steuergerät für Bremssystem |
| 4 | Getriebesteuergerät         |
| 5 | Bus                         |

**Patentansprüche**

1. Verfahren zum Bereitstellen eines Zeitsignals in einem Fahrzeug, wobei das Zeitsignal aus einem RDS-Signal gewonnen wird und über einen Kommunikationsbus (5) einer Anzahl elektrischer Vorrichtungen (2-4) des Fahrzeugs zuführbar gemacht wird. 5
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei das RDS-Signal mittels eines Autoradios (1) gewonnen wird. 10
3. Verfahren gemäß Anspruch 2, wobei das Verfahren mit einer Diebstahlsicherung des Autoradios (1) kombinierbar ist. 15
4. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei ein Ersatz-Zeitsignal im Fahrzeug erzeugt wird, welches ersatzweise anstelle des Zeitsignals der Anzahl elektrischer Vorrichtungen (2-4) zuführbar gemacht werden kann. 20
5. Verfahren gemäß Anspruch 4, wobei das Ersatz-Zeitsignal von Zeit zu Zeit mit dem aus dem RDS-Signal gewonnenen Zeitsignal abgeglichen wird. 25
6. Verfahren gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Zeitsignal bzw. das Ersatz-Zeitsignal Uhrzeitangaben und/ oder Datumsangaben aufweist. 30
7. Verfahren gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Zeitsignal bzw. das Ersatz-Zeitsignal zur Erzeugung von Zeitmarken verwendet wird. 35
8. Verfahren gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei es sich bei dem Kommunikationsbus (5) um einen Controlelr-Area-Network-Bus handelt. 40

40

45

50

55

